

## 一种嵌入式防火灯具

技术领域

本发明涉及一种灯具，尤其是一种嵌入式防火灯具。

背景技术

5       现代室内装修中，为了美观以及照明，人们通常在吊顶、包墙、家私等地方的壁板上安装一些嵌入式灯具，为了防止火灾发生时火势蔓延，以上地方的壁板使用的都是防火板材，安装嵌入式灯具时防火板上又必须开孔，而现有的嵌入式灯具都不具备阻止火势蔓延的功能，这样就造成火苗可通过这些嵌入式灯具引燃或熔化防火板后的物体，如木架、梁柱等中间层，防火板也就起不了应有的防火作用，火势将迅速从灯具向外蔓延，  
10   造成很大的安全隐患。

发明内容

为了克服现有技术的不足，本发明的目的是提供一种具有防火功能的嵌入式防火灯具。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

15       一种嵌入式防火灯具，包括罩体，所述的罩体上有至少一个散热口，散热口处装有膨胀式防火片，在膨胀式防火片上、与散热口对应的位置有至少一个散热孔和/或在膨胀式防火片的边缘与散热口的边缘之间有至少一个散热孔。

本发明的有益效果是：嵌入式防火灯具的罩体上散热口与膨胀式防火片的设置使得普通情况下灯具可以正常散热；遇火时散热口会因膨胀式防火片的迅速膨胀而自行封闭，罩体将其内的灯体与外界的易燃物完全隔离，可防止火势从灯体向外蔓延。  
20

附图说明

下面结合附图对本发明进一步说明。

图 1 是本发明的第一种实施例的结构示意图；

图 2 是本发明的第二种实施例的结构示意图；

图 3 是本发明的第三种实施例的结构示意图；

图 4 是本发明的第四种实施例的结构示意图；

5 图 5 是本发明的第五种实施例的结构示意图；

图 6 是本发明的第六种实施例的结构示意图；

图 7 是本发明的第七种实施例的结构示意图；

图 8 是本发明的第八种实施例的结构示意图；

图 9 是本发明的第九种实施例的结构示意图；

10 图 10 是本发明的第十种实施例的结构示意图；

图 11 是本发明的第十一种实施例的结构示意图；

图 12 是本发明的第十二种实施例的结构示意图；

图 13 是本发明的第十三种实施例的结构示意图；

图 14 是本发明的第十四种实施例的结构示意图；

15 图 15 是本发明的第十五种实施例的结构示意图；

图 16 是本发明的第十六种实施例的结构示意图；

图 17 是本发明的一种使用状态参考图。

### 具体实施方式

为了表达清楚，在上述图 1—图 6 以及图 9—图 15 中，省略了罩体内的灯具配件如  
20 灯头。参照图 1，一种嵌入式防火灯具，包括罩体，罩体上有散热口 4，散热口 4 可以  
位于罩体的顶壁也可以位于罩体的侧壁上，但一般选择位于罩体的顶壁，这样将更加便  
于排热。散热口 4 处装有膨胀式防火片 5，膨胀式防火片 5 嵌装在散热口 4 内，当然也  
可以安装在散热口 4 的上方或下方，然后用螺钉或其他方式固定，如图 6 所示。在膨胀  
式防火片 5 上、与散热口 4 对应的位置有散热孔 6 和/或在膨胀式防火片 5 的边缘与散

热口 4 的边缘之间有散热孔 6'，为了提高灯具散热性，可以在罩体上设置一个以上的散热口 4，防火片 5 上设置一个以上的散热孔 6 或防火片 5 的边缘与散热口 4 的边缘之间形成一个以上的散热孔 6'。为了便于将膨胀式防火片 5 嵌装在散热口 4 内，可以将散热口 4 设置成具有一定的锥度，如图 2、图 11 所示。另外，也可以在散热口 4 处安装防止膨胀式防火片 5 脱落的具有开口的盖板 8，盖板 8 可以根据情况安装在罩体顶壁上  
5 方或下方，如图 3、图 11 所示；也可以嵌入罩体顶壁，如图 12 所示。这样，在普通情况下灯具可以通过散热口 4 正常散热，而遇火时散热口 4 会因膨胀式防火片 5 的迅速膨胀而自行封闭，罩体可防止火势从其内部向外蔓延。膨胀式防火片 5 由防火延烧材料制成，防火延烧材料可选用美国 3M 公司的 CP-25、CS-195，美国尼尔森公司的 CPS-AA546  
10 等等。

罩体下端的底边 12 上可以设置隔热片 13，隔热片可以设置成普通的垫片状，如图 9 所示；也可以设置成在隔热片内侧具有一段沿罩壁的向上延伸，如图 10 所示，以防止罩体温度过高时，底边将与其接触的板材烤黑。隔热片可选用一些常见的防火隔热材料如硅酸铝、岩棉、或陶瓷纤维等，同样也可选用上述的防火延烧材料，这样还可以  
15 防止火苗从此处窜入板材内部。

参照图 2，罩体由金属层 2 内裹防火隔热层 3 构成或外覆防火隔热层 3 构成，如图 3 所示。其中，金属层 2 选用一些耐火的金属材料制成，如铁、铜、铝等，防火隔热层 3 的材料可选用现在市面上常见的一些防火隔热材料如硅酸铝、岩棉、或陶瓷纤维等；这样，当火灾发生时罩体可以防止火势从其内部向周围蔓延，而且罩体中的防火隔热层  
20 3 不会使得罩体的外表面温度过高而引起灯具周围的一些易燃物的燃烧。

参照图 4，罩体由两层金属层 2 和一层防火隔热层 3 构成，防火隔热层 3 夹在两层金属层 2 之间；这样的结构既简单，金属层 2 又可以有效的保护防火隔热层 3。

为了使膨胀式防火片 5 不会从散热口 4 脱落，可以在罩体上设置凹腔 7，凹腔 7 可以设置为下凹形也可以设置为上凹形，如图 9、图 10 所示；散热口 4 位于凹腔 7 的腔  
25 底部，膨胀式防火片 5 嵌装在凹腔 7 内，膨胀式防火片 5 上压有盖板 8，盖板 8 上有与

散热孔 6 或 6' 对应的开口，盖板 8 固定安装在罩体上；盖板 8 也可以安装在罩体端面上，将凹腔口封住，如图 5 所示。另外，在罩体上还装有弹簧夹 10，用于将灯具安装在板材上，如图 9 所示；当然也可以用螺钉等其它方法直接将灯具安装。

参照图 7，图 8，罩体内装有灯罩 11，灯罩 11 上装有灯头 1，灯头上装有光源。

- 5 灯头可以为一个也可以为多个。一个灯头上可以安装一个或多个光源。罩体上还设置有出线孔 9，电线穿过出线孔 9 将光源连入外界电路中，同时，出线孔 9 用阻燃材料或防火延烧材料密封；当然电线也可以穿过散热孔 6 或 6' 将光源连入外界电路中，如图 17 所示。

- 另外，罩体还可以设置成如下形式，如图 13、图 14 所示，可以将防火片 5 设置在  
10 两夹层之间；或者具有防火隔热层的罩体可以将其防火隔热层直接采用上述防火延烧材料，然后直接在罩体上设置散热口，如图 15 所示，这样的结构较简单。

- 上述只是本发明的优选实施方式，其并不构成对本发明技术方案的限制。本发明还可以有其它的实施方式，如可将罩体设置成普通灯罩的形式，灯头 1 也可直接安装在罩体内，如图 16 所示；这样，罩体既起到防火隔热的作用，又起到普通灯罩的作用，结  
15 构简单，减少成本。灯头 1 还可以以其他的公知方式安装在罩体内，另外，可以将罩体上的散热口 4 设置为沉孔，如图 8 所示，膨胀式防火片 5 位于沉孔内，再在膨胀式防火片 5 上装上盖板 8，这样方便膨胀式防火片 5 的安装。

### 权 利 要 求

1. 一种嵌入式防火灯具，包括罩体，其特征在于：所述的罩体上有至少一个散热口（4），散热口（4）处装有膨胀式防火片（5），在膨胀式防火片（5）上、与散热口（4）对应的位置有至少一个散热孔（6）和/或在膨胀式防火片（5）的边缘与散热口（4）的边缘之间有至少一个散热孔（6'）。
2. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式防火灯具，其特征在于：所述的罩体的下端底边（12）上设置有隔热片（13）。
3. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式防火灯具，其特征在于：所述的罩体由金属层（2）内裹防火隔热层（3）构成或外覆防火隔热层（3）构成。
- 10 4. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式防火灯具，其特征在于：所述的罩体由两层金属层（2）和一层防火隔热层（3）构成，防火隔热层（3）夹在两金属层（2）之间。
5. 根据权利要求 1 或 3 或 4 所述的一种嵌入式防火灯具，其特征在于：所述的罩体上有凹腔（7），散热口（4）位于凹腔（7）的腔底部，膨胀式防火片（5）嵌装在凹腔（7）内，膨胀式防火片（5）上压有盖板（8），盖板（8）固定安装在罩体上。
- 15 6. 根据权利要求 1 或 3 或 4 所述的一种嵌入式防火灯具，其特征在于：所述的散热口（4）位于罩体的顶壁上。

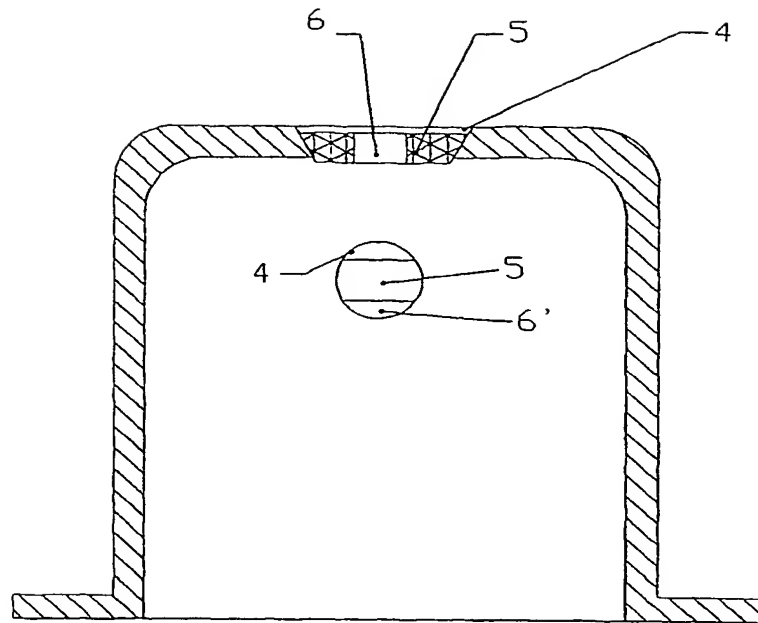


图1

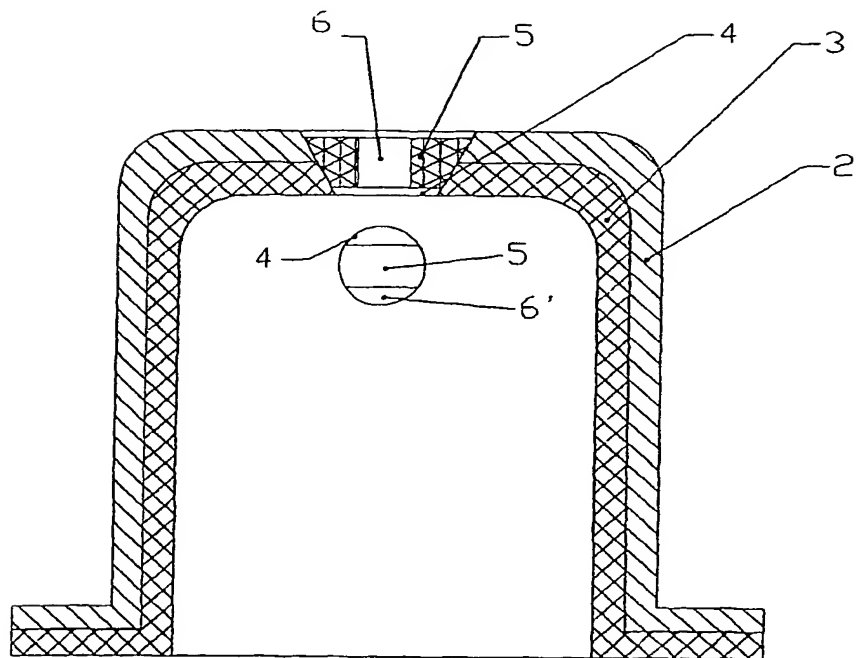


图2

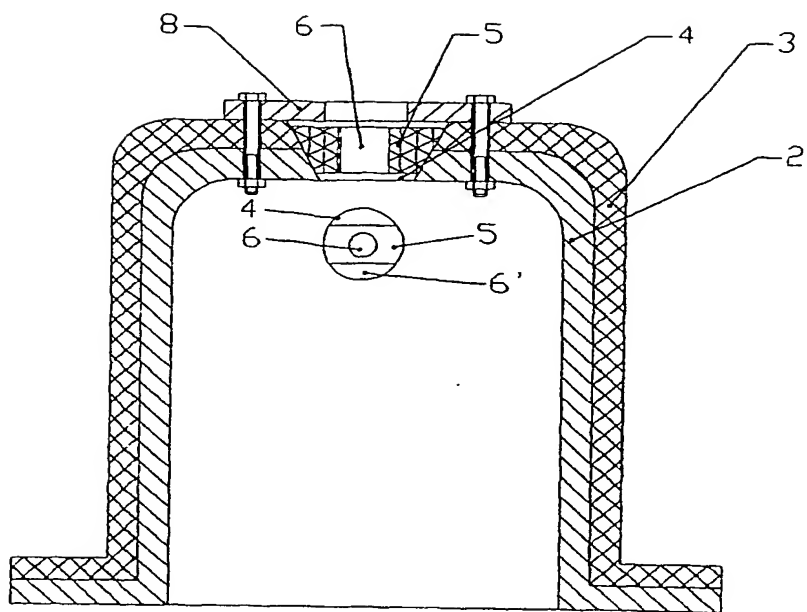


图3

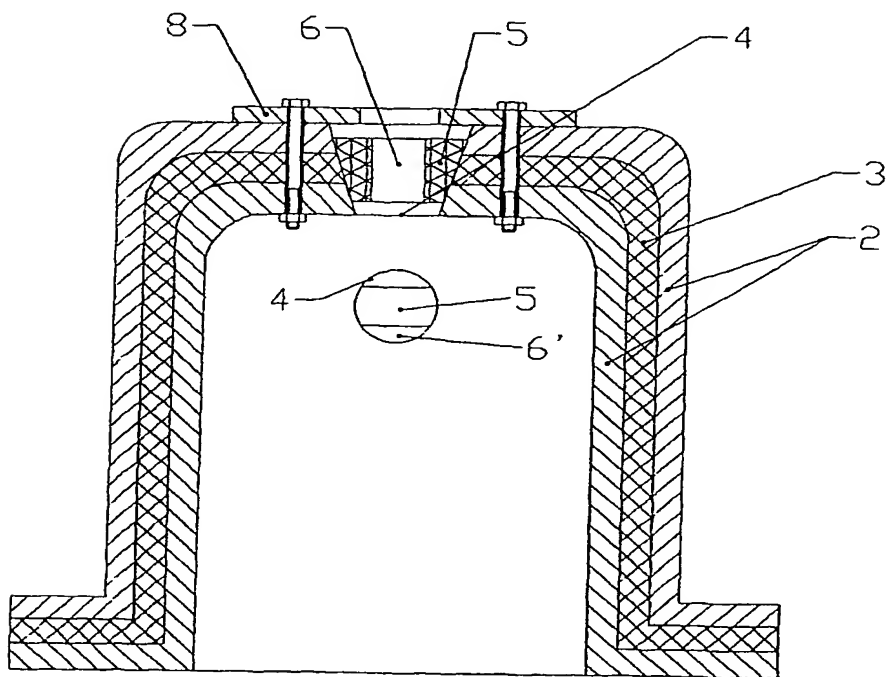


图4

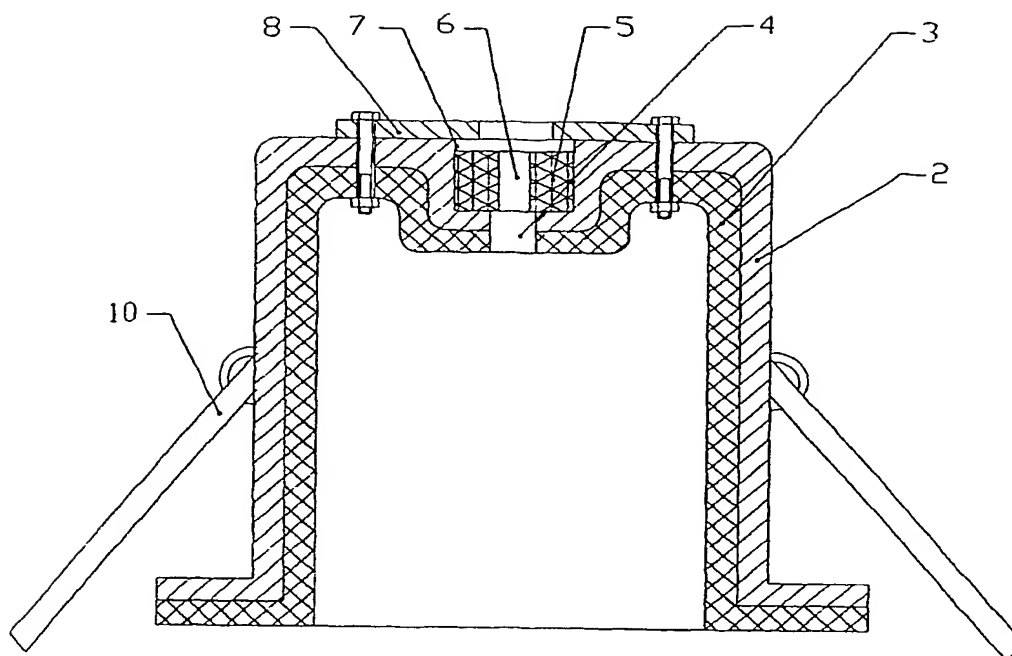


图5

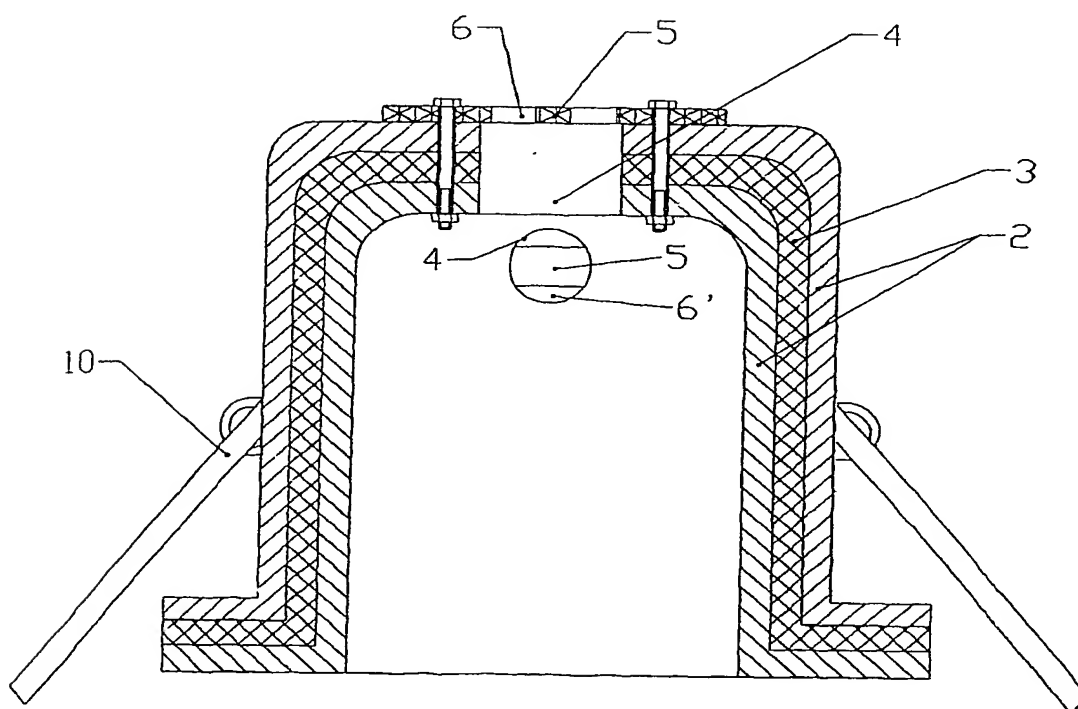


图6



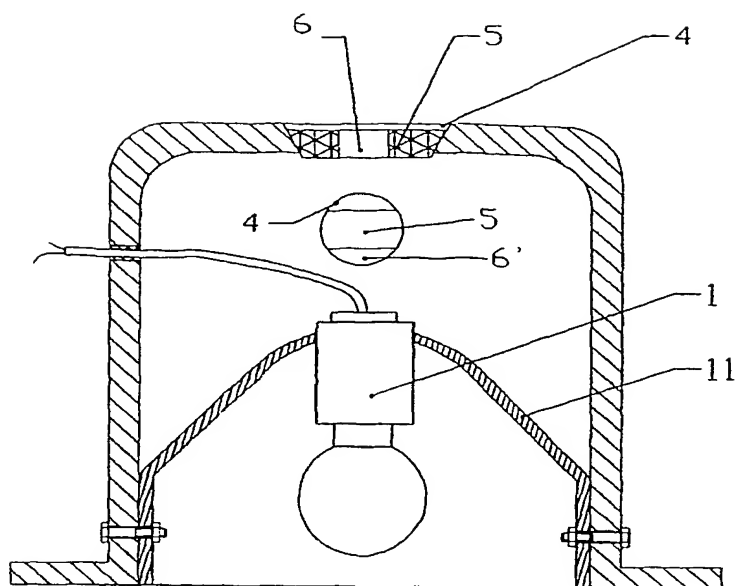


图7

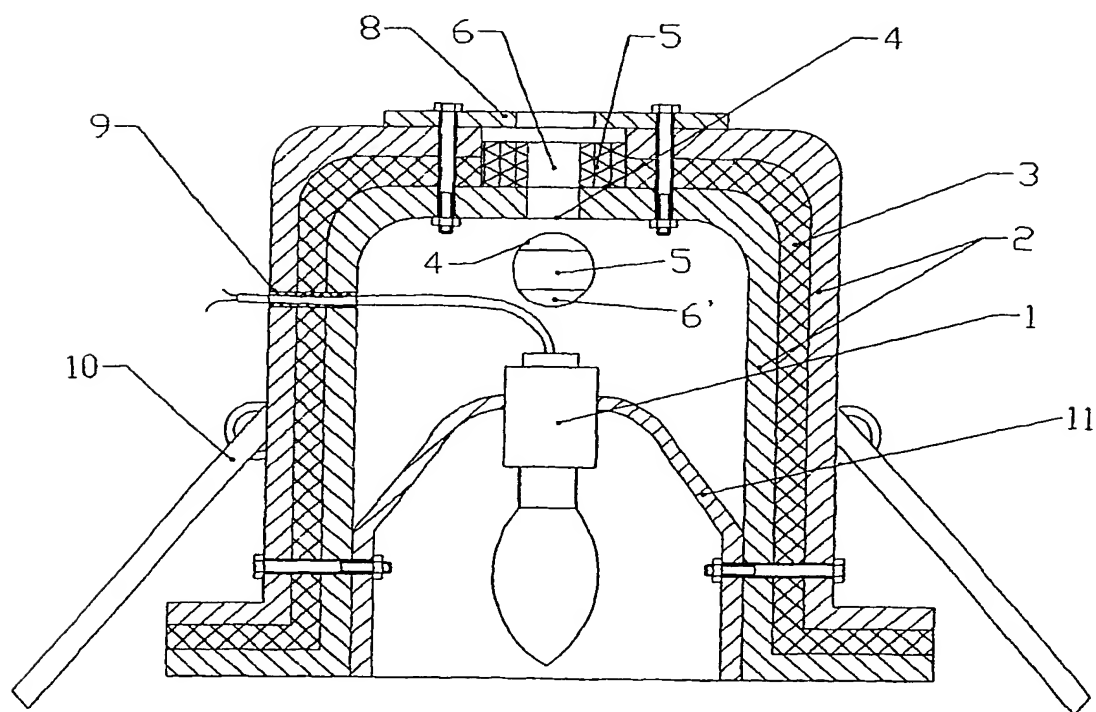


图8

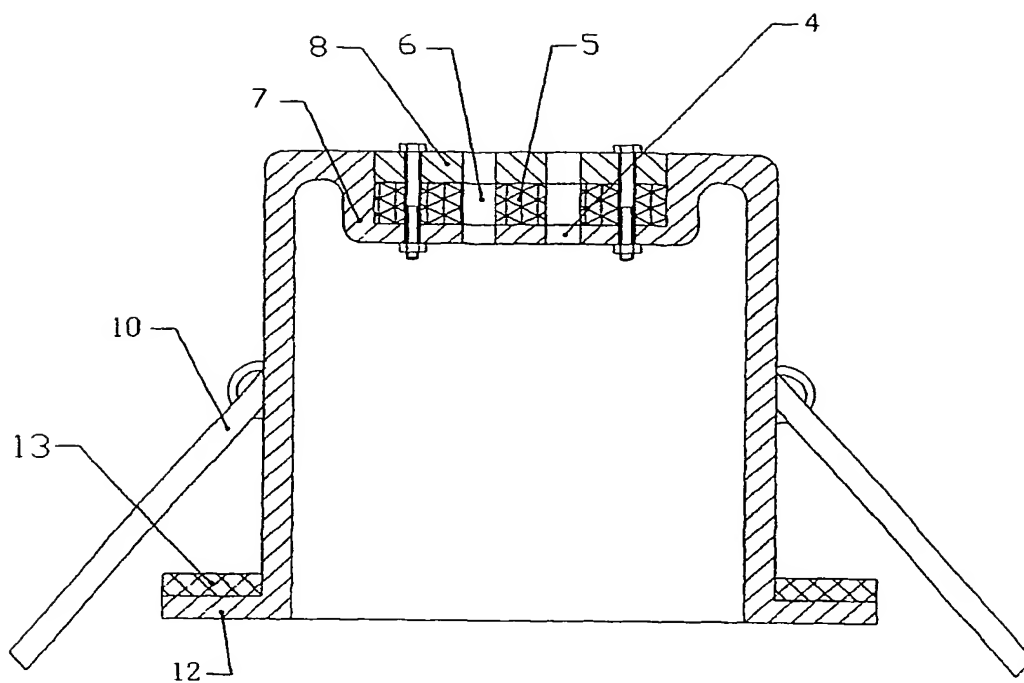


图9

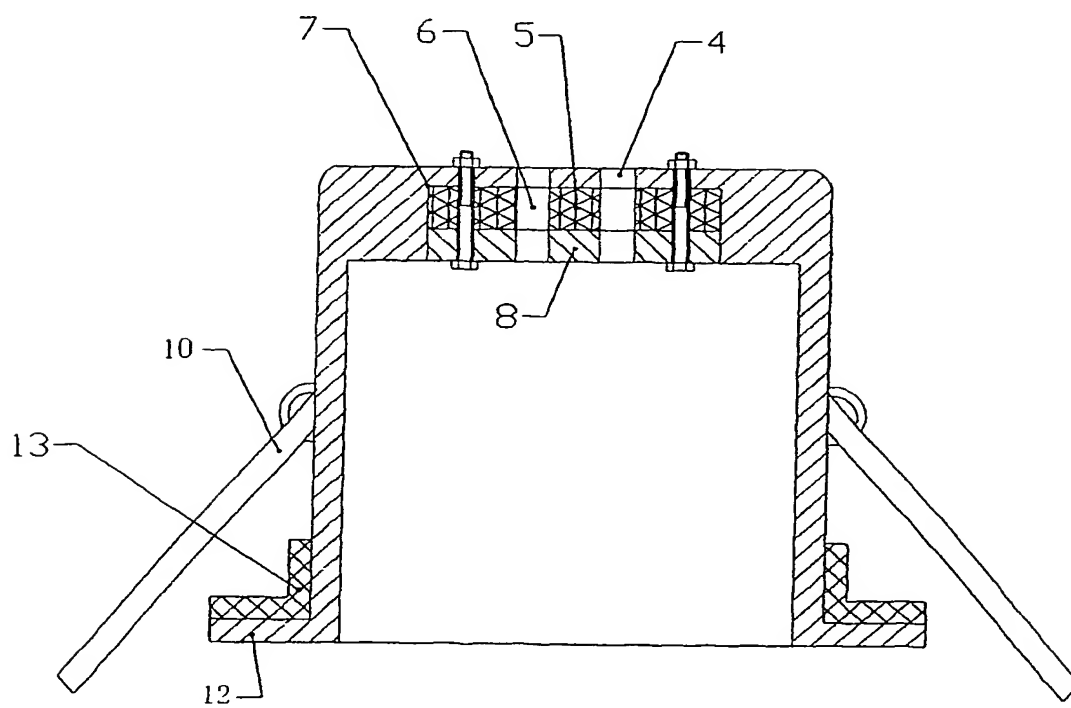


图10



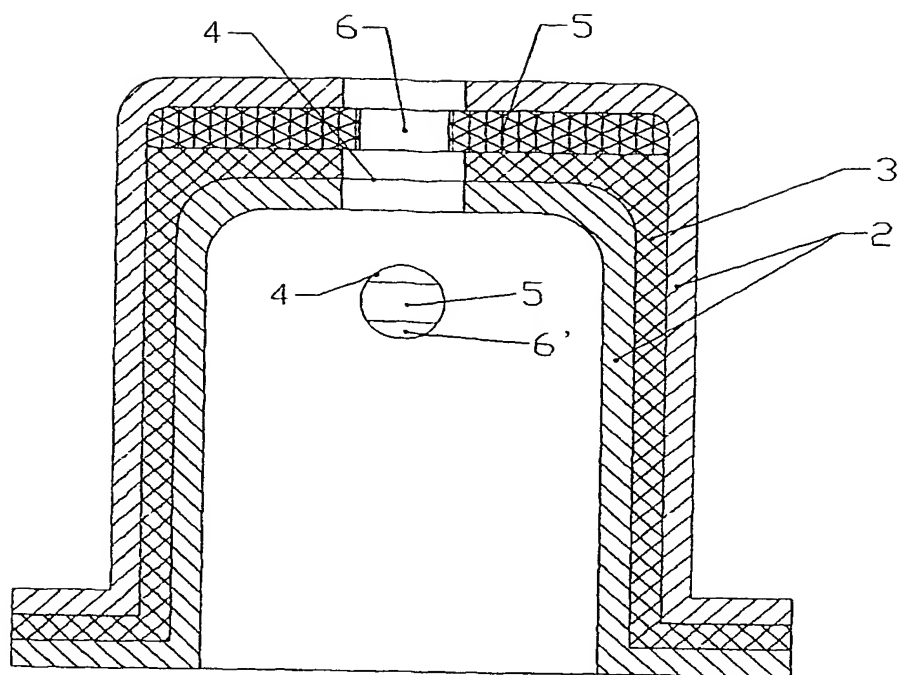


图13

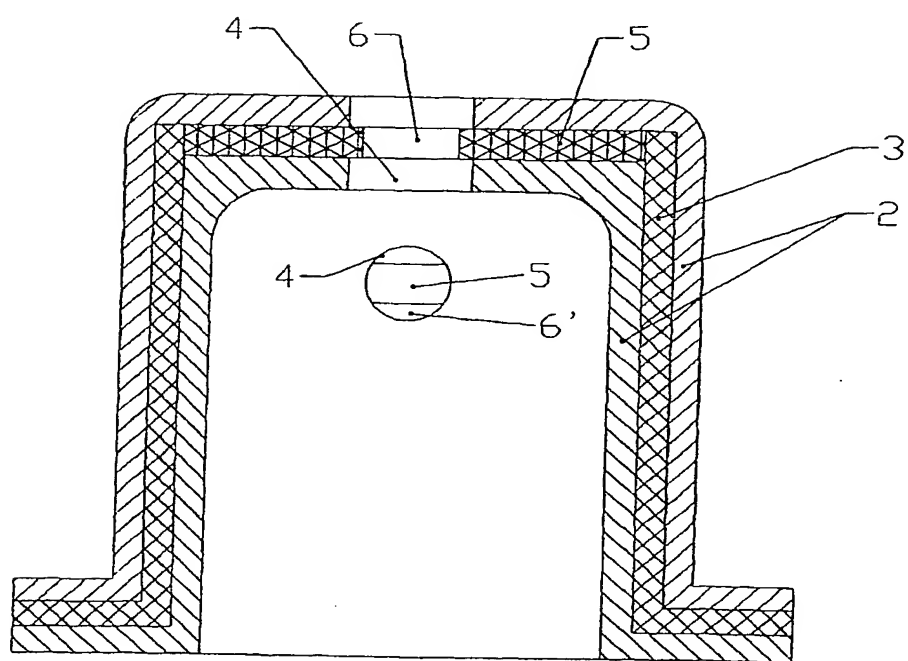


图14

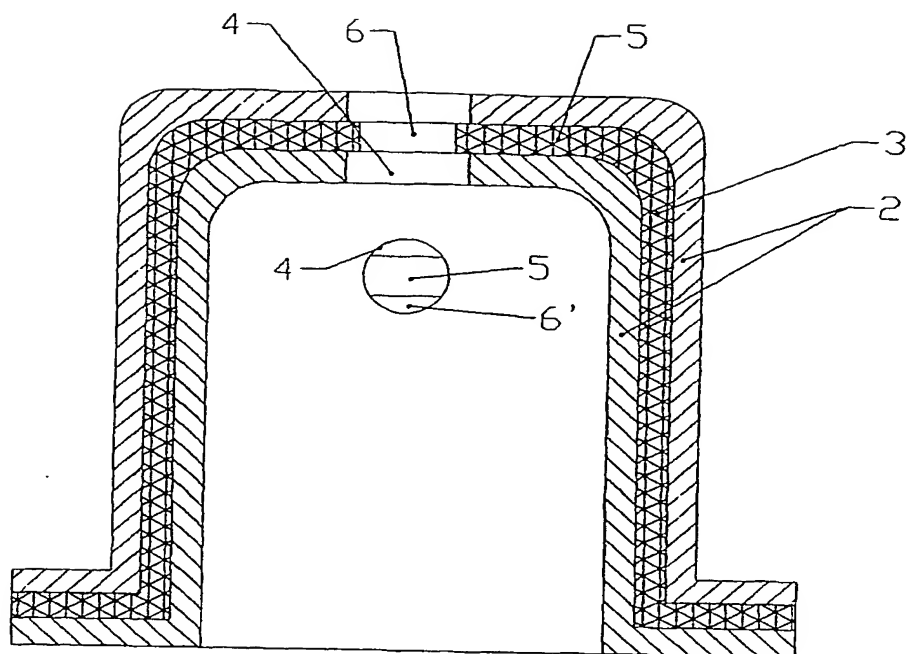


图15

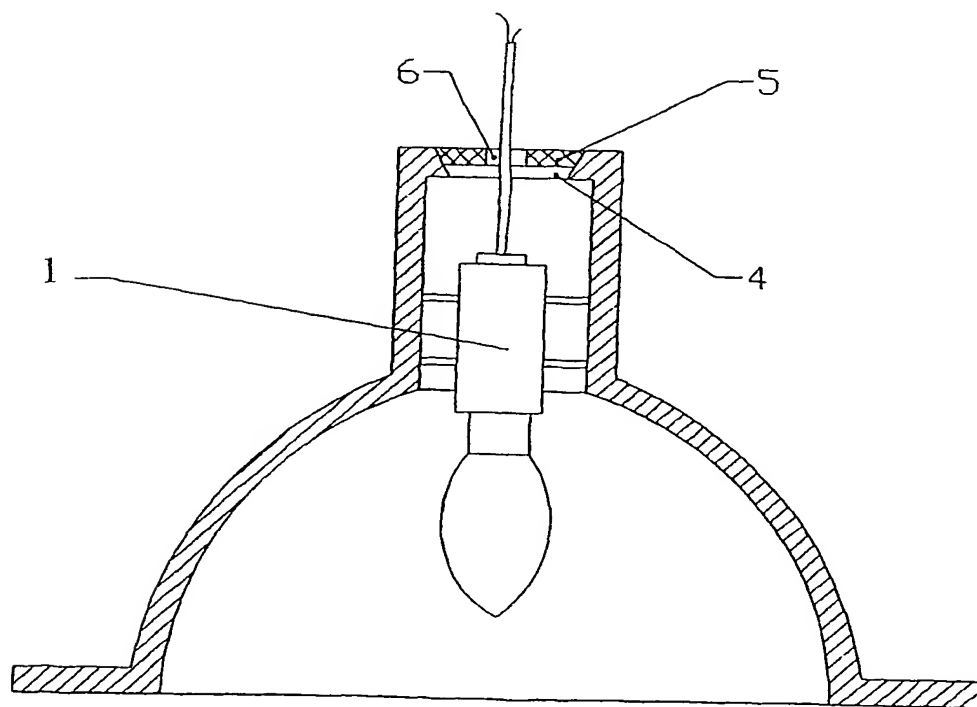


图16

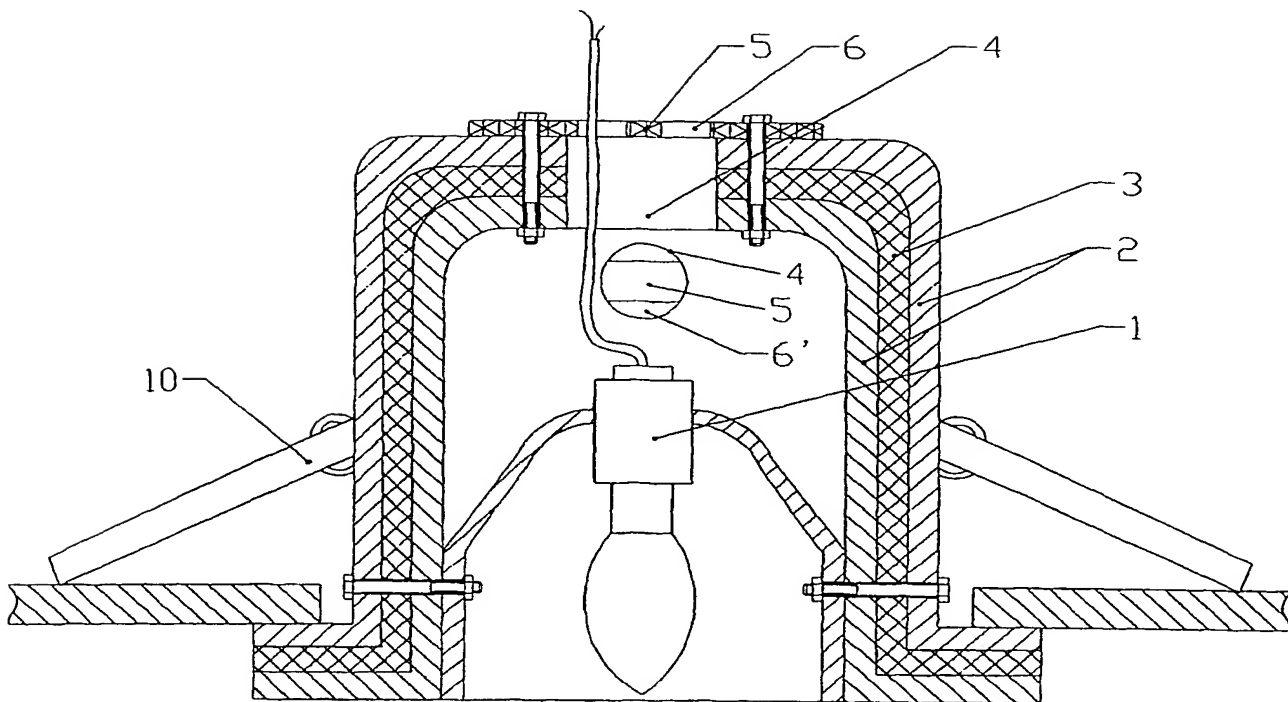


图17

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN 2005/000709

## A. 主题的分类

F21V25/12

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

## B. 检索领域 F21S,F21V

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F21V25/12,25/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国期刊

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC PAJ WPI CNPAT 防火、照明、灯、防燃

## C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	GB2325728A (EURO PASSIVE FIRE PROTECTION LTD);02.12 月 1998(02.12.1998),全文	1-6
A	GB2297609A (ENVIRONMENTAL SEALS LTD);07.08 月 1996(07.08.1996),全文	1-6
A	EP1367191A1(KAISER GMBH & CO KG);03.12 月 2003(03.12.2003),全文	1-6
A	US6105334A(Kevin J. Monson; Christopher D. Jensen; Edward V. Calo);22.08 月 2000(22.08.2000);全文	1-6
A	EP0695909A1(ABB PATENT GMBH; CEAG SICHERHEITSTECHNIK GMBH; COOPER CROUSE-HINDS GMBH);02.07 月 1996(02.07.1996),全文	1-6

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

## \* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

22.08 月 2005 (22.08.2005)

国际检索报告邮寄日期

08 · 9月 2005 (03 · 09 · 2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区药门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

马燕

电话号码: (86-10)62085825

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CN 2005/000709

## A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V25/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED F21S, F21V

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21V25/12, 25/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CHINA JOURNAL

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC PAJ WPI CNPAT : fire w protect+, fire w proof+, fire w prevent+, fire w control+, fire w safe, fire w resistance, flame w proof+, lamp, light+, illuminat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB2325728A (EURO PASSIVE FIRE PROTECTION LTD) ;02.Dec.1998(02.12.1998), see the whole document	1-6
A	GB2297609A (ENVIRONMENTAL SEALS LTD) ;07.Aug.1996(07.08.1996), see the whole document	1-6
A	EP1367191A1(KAISER GMBH & CO KG);03.Dec.2003(03.12.2003), see the whole document	1-6
A	US6105334A(Kevin J. Monson; Christopher D. Jensen; Edward V. Calo);22.Aug.2000(22.08.2000); see the whole document	1-6
A	EP0695909A1(ABB PATENT GMBH; CEAG SICHERHEITSTECHNIK GMBH; COOPER CROUSE-HINDS GMBH);02.Jul.1996(02.07.1996), see the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22.Aug.2005 (22.08.2005)

Date of mailing of the international search report

08 - SEP 2005 08 - 09 - 2005

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China  
b Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China  
100088  
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

MA, Yan

Telephone No. (86-10)62085825